

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PTO 98-3540

French Patent No. 2,203,321

DEVICE FOR TRANSFERRING A DECORATION FROM A BACKING PAPER TO A  
PIECE OF SEMIFINISHED CHINA SUBJECTED TO AT LEAST ONE FIRING

VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE  
WASHINGTON, D.C. JULY, 1998  
TRANSLATED BY THE RALPH MCELROY TRANSLATION COMPANY

Code: PTO 98-3540

FRENCH REPUBLIC  
NATIONAL INSTITUTE OF INDUSTRIAL PROPERTY  
PATENT NO. 2,203,321

Int. Cl.: B 44 c 1/16  
C 04 b 41/02

Application No.: 73.36115

Application Date: October 9, 1973,  
at 10:15 a.m.

Date decision was issued: April 29, 1974

Publication Date: B.O.P.I. - "Lists" No. 19  
of October 5, 1974

Priority:  
Date: October 16, 1972  
Country: Germany  
No.: P 22 50 684.9

DEVICE FOR TRANSFERRING A DECORATION FROM A BACKING PAPER TO A  
PIECE OF SEMIFINISHED CHINA SUBJECTED TO AT LEAST ONE FIRING

[Dispositif de transfert d'un décor d'une feuille support sur une  
pièce de vaisselle semifinie ayant subi au moins une cuisson]

Applicant: the corporation: VILLEROY & BOCH  
KERAMISCHE WERKE KG

Holder: VILLEROY & BOCH  
KERAMISCHE WERKE KG

This invention concerns a device to transfer a decoration from a thin backing paper to a piece of semifinished china that has been subject to at least one firing.

When applying decoration to pieces of semifinished china by using thin backing papers that contain an inverted decoration in the form of a removable color design, the backing paper, generally a thin sheet of silk paper, is applied by hand to the pieces of china to be fired, and the paper is smoothed using brushes and sponges to flatten it against the piece in question. The color thus sticks to the piece and the paper may then be removed by washing. The essence of this technique, which today is used most often to apply decoration to relatively irregular surfaces, has yet to experience any modifications since its inception. Although it requires a considerable amount of work and the finished product is thereby significantly affected by the cost of labor, it has not been possible to design a mechanism that would simplify the technique, while it has been possible to up-date mechanical printing techniques used on the smooth surfaces of relatively simple plates and cups.

Thus, the aim of this invention is to create a printing device for the use mentioned in the introduction. In order to do so, the invention provides in essence for two membranes of a very elastic and airtight material placed on two frames, the membranes being joined by means of the frames in order to form a sheath and being pressed against the semifinished piece under the effect of pneumatic pressure.

---

\* [Numbers in the margin indicate pagination of the foreign text.]

The two membranes are preferably hermetically joined together and at least one aspiration duct opens between them, so that they may be pressed against the semifinished piece under the effect of a vacuum.

In addition, the two membranes are preferably fixed to two frames that are designed so that each of them includes, together with one of the membranes, a space provided with at least one connection to a source of compressed air, so that the membranes may be equally pressed against the semifinished piece under the action of the compressed air.

A particularly sensible embodiment of the invention, from a mechanical point of view, consists of having the two frames made of two casings that are open on one side, one of which is fixed in a horizontal position while the other may pivot above it and is equipped with a counterweight; the pivoting casing may be pneumatically applied against the fixed casing by means of pneumatically articulated clamps which, in a closed position, grasp the pivoting casing from above and press on it by means of a roller.

/2

In order to ensure a perfect seal of the membranes on the piece of china, it is best to provide each of them with a sheet of highly elastic honeycombed material with open pores. In the network of channels existing between and forming the honeycombs in the material, the air enclosed by the membranes has additional means of escape even when subjected to a vacuum and/or compressed air.

In this regard, it has been found to be particularly advantageous, when dealing with china of a highly complex form, not to apply the compressed air until after the membranes have

almost completely conformed to the shape of the piece of semifinished china under the effect of depression.

Suitable materials for making the membranes are, for example, Para rubber and natural latex, while the sheets of honeycombed material may be made of a polyester foam or a soft polyurethane foam.

The device designed according to the invention applies firm pressure against the sheet containing the decoration onto the piece of semifinished china in a manner similar to the manual operation described above, although more uniformly. In fact, as of the initial point of contact the sheet containing the decoration is smoothed in all directions as the contact surface between the membranes and the piece of china increases, so that the sheet presses firmly against the piece as the contact surface increases and particularly after complete application of the membranes.

An example of an embodiment of the invention is described below, with reference to drawings, in which

- Figure 1 is a right-hand side cross section of a device according to the invention in a receiving position, and

/3

- Figure 2 is a view similar to the one in Figure. 1 representing the same device in a working position.

Lower frame or casing 2 is placed on a stand not shown in detail and including bearing plate 1; hermetically attached to the frame, by means of screwed-in ring-shaped piece 3 is membrane 4 made of a 0.3 mm thick piece of Para rubber, glued to which is a 5 mm thick sheet of honeycombed material with open pores made of polyether foam. At least one boring 6 opens into space 20 provided between the lower face of membrane 4 and frame 2. Above membrane 4, several borings 7 that are radially positioned in

ring-shaped piece 3 connect enclosure 30 in the casing to ring-shaped channel 8 provided in the outer part of said piece 3

A two-armed lever 10 is joined to bearing seat 9 attached to bearing plate 1; upper frame or casing 12 is attached to one of the arms at articulation 11, while the other arm of lever 10 supports counterweight 13. Attached by screwed-in ring 14 to upper frame 12, which is a replica of lower frame 2, is membrane 15, and attached to its lower surface is a sheet of honeycombed material 16. Membrane 15 and sheet 16 are of the same material as membrane 4 and sheet 5, respectively. Ring-shaped seal 17 made of a soft material is fixed to the lower surface of ring 14. At least one boring 19 opens above membrane 15 in space 18 provided between the membrane and frame 12.

Borings 6 and 19 are jointly connected, by a magnetically-controlled valve, to both a compressed air duct and an aspiration duct; in addition, the valve may be open to the air. Ring-shaped channel 8 is connected to said aspiration duct by means of a duct, also not shown in the drawing, that may be shut off by means of a magnetically controlled valve that is also open to the air.

Lastly, also articulated at 23 to the above-mentioned frame, in order to close upper frame 12 onto lower frame 2, are two lock stirrups 22 whose rocking action is controlled by pneumatic jacks 21. Each of these stirrups is equipped on its upper end with free roller 24. /4

The device operates as follows:

When the device is in the receiving position shown in Figure 1, upper frame 12 is suspended from lever 10 a certain distance above lower frame 2. Borings 6 and 9 are connected to the aspiration duct and channel 8 is isolated from it. A piece of

semifinished china 25, a coffee pot for example, which has been fired once and has had a sheet of silk paper bearing a line-engraving decoration hand-glued to its belly on either side of the spout and the handle without applying pressure, is placed in lower frame 2 so that the spout and the handle are on the same horizontal plane. Upper frame 12 is then firmly lowered by hand onto lower frame 2, after which lock stirrups 22 are moved on their roller on the upper frame, which they press firmly against lower frame 2, said operation may be done automatically by means of a suitably positioned contact. The valve installed between ring-shaped channel 8 and the aspiration duct, controlled by a delay relay, connects the channel and consequently enclosure 30, via borings 7, to the source of depression, while the valve corresponding to borings 6 and 19 connects them to the open air. After membranes 4 and 15 with their respective sheets of honeycombed material 5 and 16 as described above have been completely pressed against semifinished piece 25 and have at the same time been slightly raised as shown in Figure 2, borings 6 and 19 are connected to the compressed air duct, again by means of the valves corresponding to the delay control, so that spaces 18 and 20 are subjected to very high pressure that further reinforces the pressure of the membranes against semifinished piece 25. The vacuum applied is approximately 80 to 90%, the very high pressure being 1.2 bar, for example, for a hollow piece, and 2.0 bar for a plate. After a certain period of time, a switch controlling the valves in question again forms a vacuum in spaces 18 and 20 and reopens enclosure 30 to the open air. Membranes 4 and 15, with their sheets of honeycombed material 5 or 16, again detach from the piece of china and resume the position shown in Figure. 1. Lock stirrups 22 are released, upper frame 12 is



raised by the action of counterweight 13, and after semifinished piece 25 is removed the device is ready to receive another. The sheet of paper applied to piece 25 is removed in the usual way using water.

Depending upon the type of china, the length of the membrane pressure cycle of the device according to the invention will vary from about 4 to 10 sec. Positioning and removal of the piece of china take approximately 5 to 6 sec. In the manufacture of generally square-shaped plates, the device described above is, for example, capable of reducing by three-quarters the number of people employed in applying decoration backing papers in a production line.

#### Claims

/6

1. Device for transferring a decoration from a thin sheet of backing paper to a piece of semifinished china that has been fired at least once, said device is characterized by the fact that two air-tight membranes of a very elastic material are attached to two frames, that the membranes may be joined together by the frames in order to form a sheath, and that they may be pressed against the semifinished piece under the effect of pneumatic pressure.

2. Device according to Claim 1, wherein the two membranes may be hermetically joined together and that at least one aspiration duct opens between them.

3. Device according to Claims 1 or 2, wherein the two membranes are attached in the frames, which are designed so that each includes, together with one of the membranes, a space

equipped with at least one connection to a source of compressed air.

4. Device according to any of the Claims 1-3, wherein the two frames are made of two casings that are open on one side.

5. Device according to any of the Claims 1-4, wherein one of the casings is fixed in a horizontal position while the other is positioned above it and is able to pivot.

6. Device according to Claim 5, wherein the pivoting casing is counterbalanced by a counterweight.

7. Device according to Claim 5 or 6, wherein the pivoting casing may be pneumatically pressed against the fixed casing by means of pneumatically articulated clamps which, in a closed position, grasp the pivoting casing from above and press against it by means of a roller.

8. Device according to any of the Claims 1-7, wherein each of the two membranes is provided with a highly elastic sheet of honeycombed material with open pores.

9. Device according to any of the Claims 1-8, wherein the membranes are made of Para rubber or natural latex. /7

10. Device according to Claim 8 or 9, wherein the sheets of honeycombed material are made of polyether foam or soft polyurethane foam.

11. Device according to any of the Claims 2-10, comprising an aspiration duct and connections of the type described to a source of compressed air, wherein the device has a control system designed so that the compressed air is introduced only after the membranes have almost completely conformed to the shape of the piece of semifinished china under the action of depression.



# BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE  
PUBLICATION

22 Date de dépôt ..... 9 octobre 1973, à 10 h 15 mn.  
Date de la décision de délivrance..... 29 avril 1974.  
47 Publication de la délivrance..... B.O.P.I. — «Listes» n. 19 du 10-5-1974.

51 Classification internationale (Int. Cl.) B 44 c 1/16; C 04 b 41/02.

71 Déposant : Société dite : VILLEROY & BOCH KERAMISCHE WERKE KG., résidant en  
République Fédérale d'Allemagne.

73 Titulaire : *Idem* 71

74 Mandataire :

54 Dispositif de transfert d'un décor d'une feuille support sur une pièce de vaisselle semi-  
finie ayant subi au moins une cuisson.

72 Invention de :

33 32 31 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 16 octobre 1972, n. P 22 50 684.9 au nom de la demanderesse.*

PTO 98-3540

S.T.I.C. Translations Branch

La présente invention concerne un dispositif de transfert d'un décor d'une mince feuille support sur une pièce de vaisselle semi-finie ayant subi au moins une cuisson.

Lorsque l'on applique des décors sur des pièces de  
5 vaisselle semi-finies en faisant usage de minces feuilles supports qui contiennent le décor inversé sous forme d'un dessin en couleur amovible, on applique à la main la feuille support, généralement un mince papier de soie, sur les pièces de vaisselle à orner, et à l'aide de brosses ou d'éponges on lisse cette  
10 feuille en l'appuyant contre la pièce considérée. La couleur adhère alors à cette pièce et l'on peut ensuite enlever le papier par lavage. Cette technique, utilisée aujourd'hui le plus souvent pour appliquer un décor sur des surfaces relativement irrégulières, ne s'est pas modifiée dans son principe depuis le  
15 début de sa mise en oeuvre jusqu'à nos jours. Bien qu'elle nécessite un travail considérable et que l'article fini soit de ce fait fortement grevé par le coût de la main d'oeuvre, on n'a jamais vu la possibilité d'une mécanisation qui simplifierait cette technique, tandis que pour des surfaces lisses d'assiettes  
20 ou de tasses relativement sans complications des procédés d'impression mécaniques ont pu être mis au point.

Le but de l'invention est donc de créer un dispositif d'impression pour la destination indiquée en préambule. Pour y parvenir, l'invention prévoit essentiellement que deux membranes  
25 en une matière très élastique et étanche à l'air sont disposées dans deux châssis, que ces membranes peuvent être réunies au moyen de ces châssis pour former une gaine, et qu'elles peuvent être appliquées sur la pièce semi-finie sous l'effet d'une pression pneumatique.

30 De préférence, les deux membranes peuvent être réunies l'une à l'autre de manière étanche et au moins une conduite d'aspiration débouche entre elles, de sorte qu'elles peuvent être appliquées sur la pièce semi-finie sous l'effet du vide.

En outre, les deux membranes sont de préférence fixées  
35 dans des châssis conçus pour que chacun inclue avec l'une de ces membranes un espace muni d'au moins un raccordement à une source d'air comprimé, de sorte que les membranes peuvent être appliquées sur la pièce semi-finie également sous l'action de l'air comprimé.

Une forme d'exécution particulièrement rationnelle de l'invention, du point de vue mécanique, consiste à prévoir que les deux châssis soient constitués par deux caissons ouverts sur une face, dont l'un est fixe en position horizontale tandis que l'autre peut pivoter au-dessus de lui et est muni d'un contrepoids; le caisson pivotant peut être appliqué pneumatiquement sur le caisson fixe au moyen de pinces articulées pneumatiques qui, dans leur position de fermeture, saisissent le caisson pivotant par le dessus et pressent sur lui par l'intermédiaire d'un galet.

Pour assurer une application parfaite des membranes sur la pièce de vaisselle, il est avantageux de garnir chacune d'elles d'une feuille de matière alvéolaire de grande élasticité et à alvéoles ouverts. Dans le réseau de canaux reliés entre eux que constituent les alvéoles d'une telle matière, l'air inclus par les membranes trouve encore des issues pour s'échapper même pendant l'application du vide et/ou de l'air comprimé.

A ce sujet s'est révélé particulièrement favorable, notamment dans le cas de pièces de vaisselle de forme relativement compliquée, de n'appliquer l'air comprimé qu'après que les membranes aient pratiquement complètement épousé la forme de la pièce de vaisselle semi-finie, sous l'action de la dépression.

Des matières appropriées pour constituer les membranes sont par exemple le caoutchouc de Para et le latex naturel, tandis que les feuilles de matière alvéolaire peuvent être une mousse de polyéther ou une mousse molle de polyuréthane.

Le dispositif conçu selon l'invention applique fortement la feuille portant le décor sur la pièce de vaisselle semi-finie, d'une manière analogue à l'opération manuelle effectuée auparavant, mais de façon plus uniforme. En effet, à partir du premier point de contact la feuille portant le décor se trouve lissée dans toutes les directions à mesure qu'augmente la surface de contact des membranes avec la pièce de vaisselle, de sorte que cette feuille se trouve bien repoussée contre cette pièce pendant cette augmentation de surface de contact ainsi que notamment après application complète des membranes.

Un exemple d'exécution de l'invention est décrit ci-après avec référence au dessin, sur lequel

- la figure 1 est une vue en coupe droite au travers d'un dispositif selon l'invention en position de réception, et

- la figure 2 est une vue analogue à la fig.1 représentant ce même dispositif en position de travail.

5 Sur un bâti non représenté en détail et comportant un plateau porteur 1 est disposé un châssis ou caisson inférieur 2 dans lequel est enserrée de manière étanche, au moyen d'une pièce annulaire vissée 3, une membrane 4 de 0,3mm d'épaisseur en caoutchouc de Para sur laquelle est collée une feuille 5 10 de 5mm d'épaisseur en matière alvéolaire à pores ouverts, en mousse de polyéther. Au moins un alésage 6 débouche dans l'espace 20 inclus entre la face inférieure de la membrane 4 et le châssis 2. Au-dessus de la membrane 4 l'enceinte 30 de ce châssis est reliée par plusieurs alésages 7 orientés radialement 15 dans la pièce annulaire 3 à un canal annulaire 8 ménagé dans la zone extérieure de cette pièce 3.

Dans une chaise de palier 9 fixée sur le plateau porteur 1 est articulé un levier à deux bras 10, à l'un des bras duquel est fixé dans une articulation 11 un châssis ou caisson 20 supérieur 12, tandis que l'autre bras du levier 10 porte un contrepoids 13. Dans le châssis supérieur 12 qui est la réplique du châssis inférieur 2 est enserrée par une bague vissée 14 une membrane 15 sur la face inférieure de laquelle est collée une feuille de matière alvéolaire 16. Cette membrane 15 et cette 25 feuille 16 sont de même nature que la membrane 4 et que la feuille 5, respectivement. Sur la face inférieure de la bague 14 est fixé un joint annulaire 17 en une matière souple. Au-dessus de la membrane 15 débouche au moins un alésage 19 dans l'espace 18 inclus entre cette membrane et le châssis 12.

30 Les alésages 6 et 19 sont reliés en commun, par une vanne à commande magnétique, à la fois à une conduite d'air comprimé et à une conduite d'aspiration; en outre la vanne peut s'ouvrir à l'atmosphère. Le canal annulaire 8 est relié à cette conduite d'aspiration par l'intermédiaire d'une conduite, également non représentée au dessin, qui peut être obturée par une 35 vanne à commande magnétique ouvrant d'une part à l'atmosphère.

Enfin sont également articulés en 23 sur le bâti mentionné ci-dessus, pour appliquer le châssis supérieur 12 sur le châssis inférieur 2, deux étriers de blocage 22 dont le bascu-

lement est commandé par des vérins pneumatiques 21. A leur extrémité supérieure ces étriers sont munis chacun d'un galet fou 24.

Ce dispositif fonctionne comme suit :

5 Lorsque ce dispositif occupe la position de réception représentée à la fig. 1 le châssis supérieur 12 est suspendu au levier 10 à une certaine distance au-dessus du châssis inférieur 2. Les alésages 6 et 19 sont reliés à la conduite d'aspiration, le canal annulaire 8 est isolé de celle-ci. Une pièce de vais-  
10 selle semi-finie 25, par exemple une cafetière, ayant subi une première cuisson et sur la partie ventrue de laquelle a été appliqué par collage, à la main et sans pression, de chaque côté du bec et de l'anse, un papier de soie portant un décor en taille-  
15 douce, est placée dans le châssis inférieur 2 de façon telle que bec et anse se trouvent dans le même plan horizontal. Le châssis supérieur 12 est alors fermement appliqué à la main contre le châssis inférieur 2, après quoi les étriers de blocage 22 se déplacent avec leurs galets 24 sur le châssis supérieur qu'ils repous-  
20 sent fortement contre le châssis inférieur 2, cette opération pouvant être déclenchée automatiquement au moyen d'un contact disposé de façon appropriée. La vanne installée entre le canal annulaire 8 et la conduite d'aspiration, commandée par un relais temporisé, relie ce canal et par conséquent l'enceinte 30, par-  
l'intermédiaire des alésages 7, à la source de dépression tandis  
25 que la vanne correspondant aux alésages 6 et 19 met ceux-ci à l'atmosphère. Après que les membranes 4 et 15, avec les feuilles de matière alvéolaire 5 et 16 respectivement comme déjà décrit plus haut, se soient assez complètement appliquées contre la pièce semi-finie 25 et l'aient en même temps un peu soulevée comme  
30 on le voit à la fig.2, les alésages 6 et 19 sont reliés à la conduite d'air comprimé, à nouveau par l'intermédiaire des vannes correspondantes à commande temporisée, de sorte que les espaces 18 et 20 se trouvent soumis à une surpression qui renforce encore la pression des membranes sur la pièce semi-finie 25. Le  
35 vide mis en oeuvre est d'environ 80 à 90%, la surpression par exemple 1,2 bar pour une pièce creuse, 2,0 bars pour un plat. Après un certain laps de temps une commutation des vannes concernées refait le vide dans les espaces 18 et 20 et remet à l'at-



mosphère l'enceinte 30. Les membranes 4 et 15 avec leur feuille de matière alvéolaire 5 ou 16 se détachent alors à nouveau de la pièce de vaisselle et reprennent la position représentée à la fig.1. On écarte les étriers de blocage 22, le châssis supérieur 5 2 remonte sous l'effet du contrepoids 13, et après que l'on a retiré la pièce semi-finie 25 le dispositif est prêt à en recevoir une autre. La feuille de papier appliquée sur la pièce 25 en est retirée de la façon habituelle avec de l'eau.

Suivant la nature de la pièce de vaisselle le cycle 10 durant lequel opèrent les membranes du dispositif selon l'invention décrit ci-dessus varie entre 4 et 10 secondes environ. La mise en place et l'extraction de la pièce de vaisselle prend en tout de 5 à 6 secondes. Le dispositif décrit ci-dessus est en mesure, par exemple dans la fabrication de plats de forme générale carrée, de réduire des trois quarts le nombre des personnes 15 employées dans une chaîne de fabrication pour presser sur les feuilles supports du décor.

REVENDECATIONS

- 1.- Dispositif de transfert d'un décor d'une mince feuille support sur une pièce de vaisselle semi-finie ayant subi au moins une cuisson, ce dispositif étant remarquable par le fait que deux membranes en une matière très élastique et étanche à l'air sont disposées dans deux châssis, que ces membranes peuvent être réunies au moyen de ces châssis pour former une gaine, et qu'elles peuvent être appliquées sur la pièce semi-finie sous l'effet d'une pression pneumatique.
- 10 2.- Dispositif selon la revendication 1, remarquable en ce que les deux membranes peuvent être réunies l'une à l'autre de manière étanche et en ce qu'au moins une conduite d'aspiration débouche entre elles.
- 15 3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, remarquable en ce que les deux membranes sont fixées dans des châssis conçus pour que chacun inclue avec l'une de ces membranes un espace muni d'au moins un raccordement à une source d'air comprimé.
- 20 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, remarquable en ce que les deux châssis sont constitués par deux caissons ouverts sur une face.
- 25 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, remarquable en ce que l'un des caissons est fixe en position horizontale tandis que l'autre caisson est disposé au-dessus de lui et peut pivoter.
- 30 6.- Dispositif selon la revendication 5, remarquable en ce que le caisson pivotant est contrebalancé par un contrepoids.
- 35 7.- Dispositif selon la revendication 5 ou 6, remarquable en ce que le caisson pivotant peut être appliqué pneumatiquement sur le caisson fixe au moyen de pinces articulées pneumatiques qui, dans leur position de fermeture, saisissent le caisson pivotant par le dessus et pressent sur lui par l'intermédiaire d'un galet.
- 8.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, remarquable en ce que les deux membranes sont garnies chacune d'une feuille en une matière alvéolaire à grande élasticité et à alvéoles ouverts.

9.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, remarquable en ce que les membranes sont en caoutchouc de Para ou en latex naturel.

10.- Dispositif selon la revendication 8 ou 9, remarquable en ce que les feuilles en matière alvéolaire sont en une mousse de polyéther ou en mousse molle de polyuréthane.

11.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 10, comportant une conduite d'aspiration et des raccordements du genre décrit à une source d'air comprimé, ce dispositif étant remarquable par un système de commande conçu de façon que l'air comprimé n'est admis qu'après que les membranes aient pratiquement complètement épousé la forme de la pièce de vaisselle semi-finie, sous l'action de la dépression.

FIG.1

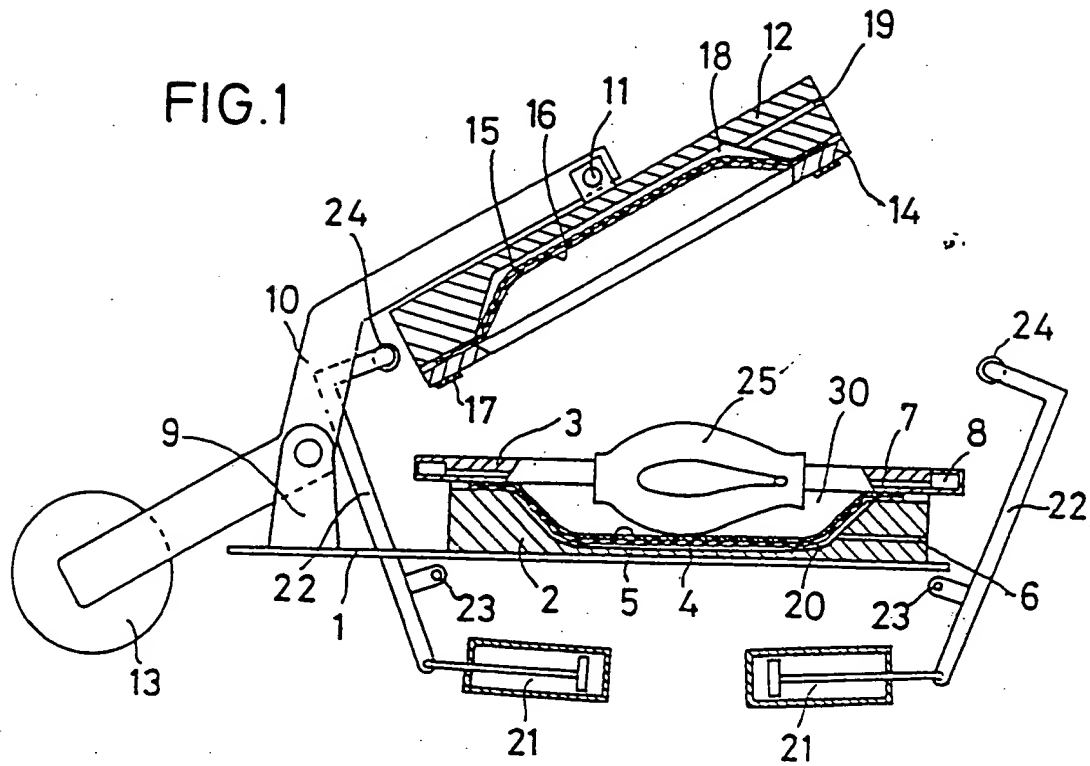


FIG.2

